

Contrôle n°1 classe de quatrième du 29.09.2014

I. Le Voltmètre (4,5pts)

1. Comment branche t-on un voltmètre dans un circuit ? (2pts)

2- Sur la figure 1 sont représentés les 4 calibres de ce voltmètre. Quel calibre faut-il choisir pour commencer une mesure ? Pourquoi ? (1pt)

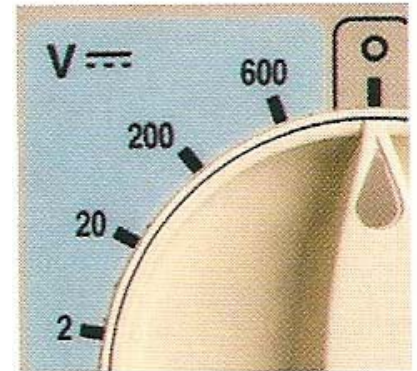


fig. 1

3- Quelle est l'erreur quand le voltmètre affiche « 1. » (figure2) ? (1,5pts)

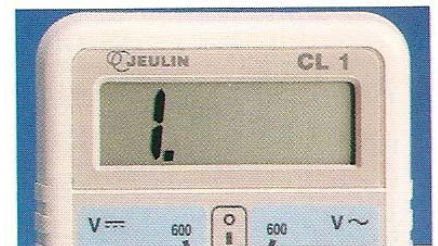


fig. 2

II. Adaptation de dipôles (4,5pts)

Une source de tension est branchée sur une lampe, on étudie plusieurs cas pour plusieurs valeurs de tension aux bornes de la source et plusieurs lampes de tensions nominales différentes.

1. Donner la définition de la tension nominale (1,5pts)

2. Compléter le tableau suivant (3pts)

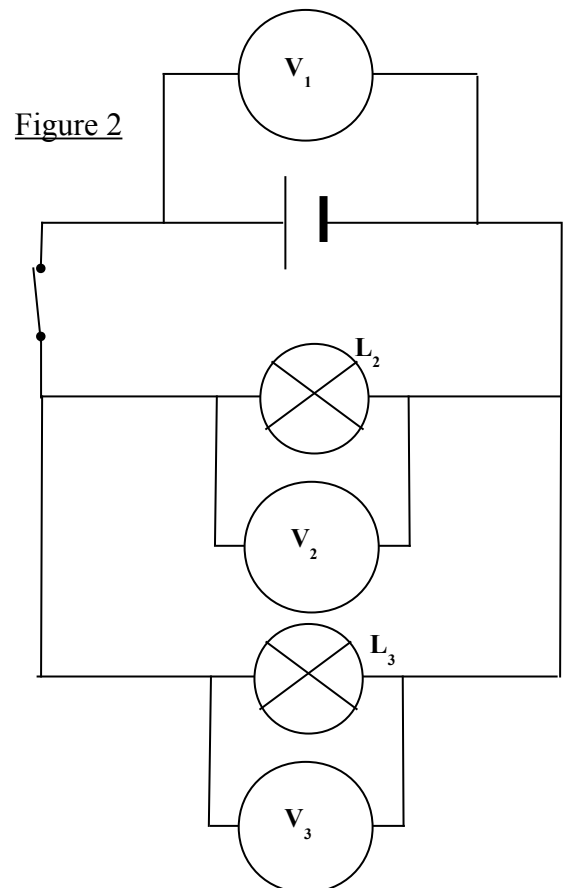
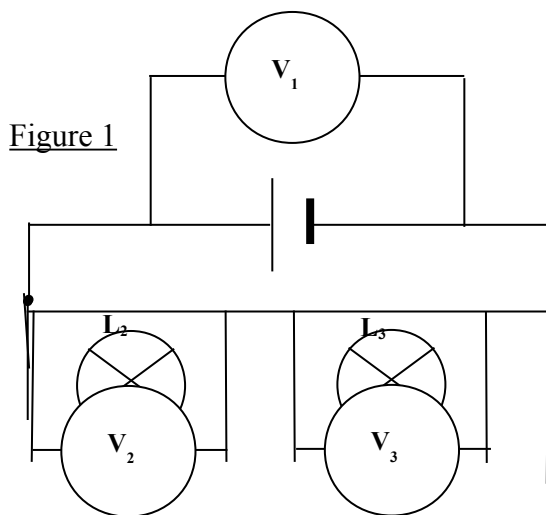
« N pour éclat normal, F pour éclat faible, E pour éclat éblouissant »

		Tension nominale lampes		
		3V	6V	12V
Valeur de la tension de la source	3V			
	6V			
	12V			

- Donner la justification pour une tension d'alimentation de 6V sur une lampe de tension nominale 12V :

III. Circuit en série et en dérivation (11pts)

Soit les schémas normalisés 1 et 2 ci dessous



1. Quel est le montage en série et pourquoi ? (1pt)

2. Quel est le montage en dérivation et pourquoi ? (1pt)

3. Quelle est la tension aux bornes des interrupteurs fermés dans les figures 1 et 2. (1pt)

4. Sur la figure 2, le voltmètre V_1 , donne le résultat de la mesure : $U_1 = 4,5V$. (2pts)
 - a) Quelle est la tension U_2 mesurée par V_2 ? (1pt)

 - b) Quelle est la tension U_3 mesurée par V_3 ? (1pt)

5. Sur la figure 1, on peut lire sur l'écran du voltmètre V_1 : $4,6V$. Le voltmètre V_3 indique $2,4V$. Quelle est la valeur de la mesure sur V_2 ? (2pts)

6. Placer les bornes « V » et « COM » sur chaque voltmètre (2pts)

7. On ouvre l'interrupteur dans la figure 2. (2pts)

a) Quelle est la valeur de la tension aux bornes de l'interrupteur ouvert ? (1pt)

b) Quelle est la valeur de la tension aux bornes de la lampe L_2 ? Justifier. (1pt)